

# **ASFALTTIASEMAN YMPÄRISTÖNSUOJELU 1983**







## YLEISTÄ

Nämä ohjeet koskevat ympäristönsuojelua tie- ja vesirakennuslaitoksen alaisilla työmailla käytettävillä liikkuvilla asfalttiasemilla, joiden sijainti ja toiminta on tilapäistä sekä lyhytaikaista ja joilla valmistetaan kuumana sekoitettavaa massaa. Ohjeet koskevat ilman- ja vesiensuojelua sekä meluntorjuntaa. Ohjeet ovat tarkoitettut käytettäväksi asemapaikan valinnassa, laitteiston hyväksymismenettelyssä ja työn valvonnassa.

Aseman toiminnasta ei saa aiheutua vahinkoa tai samentavaa haittaa työmaa-alueen ympäristölle. Mahdollisesta haitasta tai vahingosta vastaa urakoitsija. Urakoitsijan tulee jatkuvasti seurata aseman toimintaa ja ryhtyä välittömästi tarvittaviin toimiin ympäristöä uhkaavan haitan tai vahingon estämiseksi. Jos haittaa tai vahinkoa on kuitenkin tapahtunut, urakoitsijan tulee välittömästi pyrkiä sopimaan sen korvaamisesta asianomaisen kanssa.

Aseman pölyämisestä aiheutuvan haitan arviointi voi perustua lääkintöhallituksen yleiskirjeeseen n:o 1664/1978 "Terveystoimilain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut ilman terveydellisen laadun valvontaa koskevat ohjeet". Asemasta johtuvan melun haitallisuus voidaan arvioida lääkintöhallituksen yleiskirjeen n:o 1676/1979, "Terveystoimilain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut melun terveydelliset ohjeet" sekä niiden mittaamista ja meluun liittyvien asioiden käsittelyä koskevat ohjeet" perusteella. Maaperään tunkeutuvista epäpuhtauksista saattavat pienetkin öljy-, bitumiliuos-, liuotin- ja bensiinimäärät olla haitallisia vesien suojelun kannalta.

## ASEMAN SIJAINTI

Asemapaikka pyritään valitsemaan siten, että kiviaineksen hankinnasta, kuljetuksista, käsittelystä ja ympäristönsuojelusta aiheutuvat kustannukset jäävät mahdollisimman pieniksi. Mahdollisuuksien mukaan tulee ottaa huomioon myös ei hinnoiteltavissa olevat ympäristön arvostukset.

Asemaa ei saa sijoittaa pohjaveden ottamon lähisuojavyöhykkeelle tai vesihallituksen julkaisussa "Yhdyskuntien vedenhankinnalle tärkeät pohjavesialueet" (tiedotus 109/1976) luetelluille alueille. Jos asema halutaan sijoittaa pohjaveden ottamon kaukosuojavyöhykkeelle tai muutoin vesihuollon suhteen arveluttavalle paikalle tulee pohjavesi- ja maaperätutkimuksiin (liite 1) niitä täydentävine selvityksineen osoittaa, ettei haitallista pohjaveden pilaantumista pääse tapahtumaan öljyvahinkotapauksessakaan.

Asfalttiaseman ja väestökeskuksessa olevan yleisesti käytetyn soranottoaikan sijaintipaikasta tulee hankkia

terveydenhoitolain (469/65) 26 §:n edellyttämä lupa asianomaisen kunnan tai kuntainliiton terveyslautakunnalta. Luvan hakemisessa noudatettavat ohjeet on esitetty lähemmin liitteessä 2.

Eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/20) 18 §:n mukaan joudutaan sellaisen toiminnan tai varastoinnin harjoittamista varten, josta voi aiheutua pysyväistä kohtuutonta rasitusta naapurustolle, hankkimaan kaupungissa maistraatin, kauppalassa järjestysvoimien ja maalaiskunnassa rakennuslautakunnan päätös siitä, kuinka lähelle naapurin maata laitos saadaan perustaa tai varasto sijoittaa. Lain 20 §:n mukaan 18 §:ssä säädetty päätöksentekomenettely ei kuitenkaan ole tarpeellinen, jos sen mukaan kuin siitä erikseen on säädetty, laitoksen perustamiseen annetaan julkisen viranomaisen lupa. Edellä mainittua terveydenhoitolain mukaista lupaa voidaan pitää naapuruussuhtelain 20 §:ssä tarkoitettuna erikseen säädetyn mukaisena julkisen viranomaisen lupana, jolloin naapuruussuhtelain 18 §:n mukaista päätöksentekomenettelyä ei tarvita.

Asemapaikasta tulee tehdä ilmoitus vesipiirin vesitoimistolle. Ilmoitukseen tulee liittää asema-alueen kartta 1:20 000, tiedossa olevat maalaji- ja pohjavesiolosuhteet alueella (myös mahdollinen selvitys tutkimustuloksineen) ja sen lähiympäristössä sekä töiden suunnittelu aloittamis- ja kestoajaksi. Ilmoitus tulee tehdä vesipiirille mahdollisimman varhain. Vesipiirin määrittämiä vesiensuojelutoimenpiteitä on noudatettava. Vesipiiri antaa lausuntonsa kuukauden kuluessa ja lähettää sen myös tiedoksi kunnan terveyslautakunnalle tässä ajassa.

Rakennuttaja hoitaa lupa- ja ilmoitusasiat niiden asemapaikkojen osalta, jotka se luovuttaa urakoitsijan käyttöön. Urakoitsijan asiana on hoitaa lupa- ja ilmoitusasiat itse hankkimiensa asemapaikkojen osalta.

## ASEMAN RAKENNE JA SUOJA-ALUEET

Liikkuvien asfalttiasemien suojaetäisyyden häiriintyvään kohteeseen tulee pölynpoistolaitteiston perusteella olla:

- A. Asfalttiasema, joka on varustettu suodatinpölynpoistolaitoksella, 150 m.
- B. Asfalttiasema, joka on varustettu syklonien lisäksi märkäerottimella, 300 m.
- C. Asfalttiasema, joka on varustettu syklonipölynpoistolaitoksella, 600 m.

Häiriintyvällä kohteella tarkoitetaan asuinrakennusta, koulua, teollisuusrakennusta tms. kohdetta, jossa voi esiintyä sellaisia pölypitoisuuksia ja -määriä tai melua, että ne aiheuttavat vahingollisen vaikutuksen ihmisen



terveyteen, viihtyvyyteen tai omaisuuteen tai suuren riskin sellaisen aikaansaamiseen.

Jos aseman pölynpoistolaitos poikkeaa edellä mainituista, se on esitettävä rakennuttajan hyväksyttäväksi. Rakennuttajalla on oikeus määrätä mihin pölynpoistoluokkaan laitteisto kuuluu. Jos urakoitsija hankkii itse tällaisista koneasemaa varten asemapaikan, myös sen sijainti on erikseen esitettävä rakennuttajan hyväksyttäväksi. Rumpusekoittaja, joka on varustettu syklonein, rinnastetaan B-luokan asfalttiasemaan.

## ILMANSUOJELU

Ilmansuojelussa kiinnitetään huomiota vain pölyyn. Pölyn katsotaan kuitenkin sisältävän myös siihen tarttuneet epäpuhtaudet. Rikistä tai muista savukaasun sisältämistä ilman epäpuhtauksista ei ole todettu aiheutuneen haittoja asemien ympäristöissä.

Ilmansuojelun lähtökohtana pidetään pölylaskeuman enimmäissuositusta 10 g/m<sup>2</sup> kk ja pölyleijuman enimmäissuosituksia 0,15 mg/m<sup>3</sup> (n) (1 vrk) ja 0,5 mg/m<sup>3</sup> (n) (0,5 h). Näistä pölyleijumasuosituksista ovat määrääviä. Yleensä ilmasto-olosuhteet ja asemien toiminta ovat sellaiset, että lyhytaikainen leijumasuositus on määräävin haitan arvosteluperuste.

Normaaliolosuhteissa alittaa pölyleijuma lyhytaikais-suosituksen arvon em. suojaetäisyyksiä lyhyemmällä matkalla. Siten ei yleensä ole tarpeen ryhtyä erityistoimenpiteisiin ilmansuojelun vuoksi.

Häiriintyvän kohteen laadun ja laajuuden sekä aseman lähellä sijaitsevien muiden pölyävien laitosten tai toimintojen vuoksi saattaa olla tarpeen tehostaa aseman pölyntorjuntatoimia. Tällöin on joko asemalta ilmaan pääsevä pölymäärä pienentämällä tai sijoittamalla asema riittävän kauaksi kohteesta huolehdittava siitä, ettei kohteelle aiheudu pölyhaittaa. Tarvittavat suojaetäisyydet kohteessa sallitun lyhytaikaisen leijuman perusteella voidaan määrittää oheisesta taulukosta.

Aseman luokka	Sallittu leijuma mg/m <sup>3</sup> (n) lyhytaikaismittauksessa (0,5 h)			
	0.4	0.3	0.2	0.1
A	250 m	300 m	400 m	600 m
B	350 m	450 m	600 m	1000 m
C	650 m	700 m	900 m	1400 m

Aseman ja häiriintyvän kohteen välisen vähimmäisetäisyyden pidentäminen sallitun laskeuman perusteella voidaan suorittaa likimääräisesti edellä esitettyä tau-

lukkoa hyväksi käyttäen siten, että sallitun laskeuman ollessa 10...3,5 g/m<sup>2</sup> kk korjausta ei suoriteta ja alle 3,5 g/m<sup>2</sup> kk oleville arvoille korjaus suoritetaan olettaen leijuman sallitun arvon pienentyvän 0,1 mg/m<sup>3</sup> (n) laskeuman pienentyessä 0,7 g/m<sup>2</sup> kk.

Aseman tulee olla varustettu vähintään tavallisten syklonien erotustehokkuuden ja -kyvyn omaavalla pölynpoistolaitoksella. Suodatinlaitos tulee pyrkiä varustamaan esierottimella, jona voi olla esim. pudotuskammio tai syklonipatteri.

Rummun poltin tulee säätää siten, että vältetään tarpeetonta energian hukkaa.

Aseman kuumaeleavaattori, seulausto, välivarasto ja sekoitin tulee koteloida ja niistä syntyvä pöly johtaa pölynpoistolaitokseen. Pölynpoistolaitokseen tulevien sisääntuloputkien tulee olla siten mitoitettu ja asennettu, että pölynpoistolaitos toimii suunnitellulla tavalla. Pölynpoistolaitoksessa ja siihen liittyvissä rakenteissa ei saa esiintyä vuotoja. Puhkikuluneiden ja läpihuostuneiden kohtien korjaus tulee suorittaa siten, ettei pölynpoistolaitoksen erotustehokkuus ja -kyky kärsi korjauksesta. Mahdollisuuksien mukaan tulee aseman laitteiston rakenteellisin yms. seikoin muutoinkin pyrkiä estämään pölyn pääsy ilmaan.

Aseman pölyävät toiminnot tulee pyrkiä suojaamaan siten, ettei tuuli pääse esteettömästi irrottamaan pölyä. Tarkoitukseen sopivina tuulisuojina voidaan käyttää erikseen tehtyjen rakenteiden ohella mm. aseman muita rakennneosia, maastoa ja kasvillisuutta.

Pölynpoistolaitoksen savupiipun tulee olla suunnattu kohtisuoraan ylöspäin ja sen tulee olla vähintään aseman muun laitteiston korkuinen, kuitenkin vähintään 10 m.

Asemalta ilmaan pääsevä pöly ei saa sisältää palamattomia polttoöljyjä.

Asemalla, jolla käytetään kuivapölynpoistolaitteita, tulee kerätyn pölyn käsittely, varastointi ja, jos pölyn hyväksikäyttö ei ole mahdollista, hävittäminen suoritetaan siten, ettei pöly pääse haitallisessa määrin takaisin ilmaan.

Asema-alueen pinnan sekä työmaateiden pölynsidon-ta suoritetaan tarpeen mukaan.

Aseman toiminta-aikana ei ole tarpeen suorittaa pölymittauksia, elleivät erityiset syyt niitä vaadi. Pölymittausten suoritushjeet on esitetty liitteessä 3.



## MELUNTORJUNTA

Asfalttiasemalla syntyvä melu (meluemissio) ei saa ylittää 85 dB (A) mitattuna ekvivalenttisen meluna 7 m:n päässä meluavista laitteista aseman ympäri kiertävältä polulta. Mittausohjeet ovat liitteessä 4.

Aseman melunlähteet, mm. rummun poltin, generaattori ja puhaltimet, tulee pyrkiä suojaamaan tai sijoittamaan siten, että melun esteetön eteneminen ympäristöön katkeaa ja että melun vaimenemista absorption kautta käytetään hyväksi. Näissä tarkoituksissa voidaan käyttää erillisten suojarakenteiden lisäksi aseman muita rakenneosia, varastoja, maastoa ja kasvillisuutta. Melunlähteiden koteloiden tulee olla riittävän jäykkiä eivätkä ne saa rämistä. Koteloiden tulee olla mahdollisimman tiiviitä. Generaattorin suojakansien tulee olla toiminnan aikana kiinni.

Käytettävien laitteiden tulee kunnoiltaan olla sellaisia, etteivät ne toimiessaan synnytä tarpeetonta melua. Laitteiden synnyttämät lähes säännöllisesti toistuvat kirskuvat melut tulee poistaa.

Aseman aiheuttama melu häiriintyvän kohteen edessä ulkona (meluimissio) ei saa ylittää 55 dB(A) aseman toimiessa. Normaalisti tämä arvo alitetaan alle 200 m:n etäisyydellä asemasta. Siten meluimissiovaatimuksen noudattamista ei yleensä tarvitse tarkistaa kuin A-luokkaan kuuluvien asemien osalta.

Häiriintyvän kohteen laadun ja laajuuden, aseman läheisyydessä sijaitsevien muiden melua synnyttävien toimintojen sekä toiminta-aikojen vuoksi saattaa olla tarpeen määrätä kohteessa sallittu melutaso alhaisemmaksi. Erittäin häiriintyvinä kohteina voidaan pitää mm. sairaalaa tms. hoitolaitosta, radioasemaa ja kaavoitettua, huomattavan virkistysarvon omaavaa ja yleisesti käytettyä ulkoilu-, virkistys- ja loma-asuntoaluetta.

Muita melua synnyttäviä laitoksia tai toimintoja ei ole tarpeen ottaa huomioon, jos niiden tuottama melutaso tulee jäämään yli 10 dB(A) pienemmäksi kuin aseman melu samassa paikassa. Vastaavasti ei aseman meluimissiolla ole merkitystä, jos se on yli 10 dB(A) pienempi kuin muiden melunlähteiden aiheuttama melutaso. Jos muiden melunlähteiden tuottama taustamelutaso (mitattu) tulee olemaan 0...10 dB(A) pienempi kuin aseman melu (arvio) ja molempien melujen yhteisvaikutus (aseman meluun lisätään arvo, joka saadaan oheisesta kuvasta) saattaa aiheuttaa meluhaittaa kohteelle, tulee aseman melua pyrkiä pienentämään niin paljon, ettei kokonaismelutaso ylitä sallittua arvoa. Jos muu melu yksin ylittää sallitun arvon eikä sen pienentämiseen ryhdytä, aseman melua ei tarvitse pienentää enempää kuin 3 dB(A) sallitusta kokonaisarvosta.

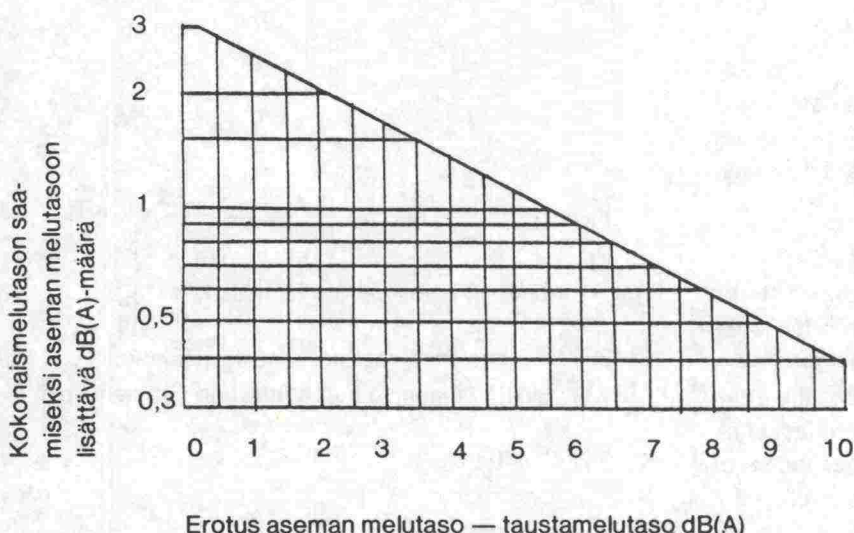
Jos työtä suoritetaan klo 21 ja 07 välisenä aikana, tulee pyrkiä siihen, ettei melutaso häiriintyvässä kohteessa ulkona ylitä 50 dB(A).

Melutasovaatimusta ei tarvitse yleensä kuitenkaan asettaa 6 dB(A) tiukemmaksi kuin kohteen normaali ekvivalenttinen melutaso.

Tarvittavista ympäristömelun torjuntatoimista voidaan huolehtia mm. aseman aiheuttamaa melua pienentämällä, meluntorjuntarakenteita parantamalla, meluesteitä hyväksi käyttäen ja sijoittamalla asema riittävän kauaksi kohteesta. Tarvittava suojaetäisyys asemalle sallittavan melun perusteella voidaan määrittellä oheisesta taulukosta.

Etäisyys m	150	200	300	450
Melutaso dB (A)	60	55	50	45

Ympäristömelun mittausohjeet ovat liitteessä 3





## VESIENSUOJELU

Öljyjen, bitumiliuosten, metyleenikloridin ja tartukkeiden sekä mahdollisten muiden haitallisten aineiden käsittelyssä on noudatettava huolellisuutta. Näiden aineiden pääsy pohja- tai pintaveteen tulee estää. Aineiden varastointisäiliöiden tulee olla mahdollisimman kaukana avovesistöstä.

Asemalla tulee olla tiivis ja riittävän tilava säiliö tai allas jäteöljyjä, liuottimia yms. aineksia varten. Säiliön on oltava helposti kuljetettavissa paikalle, jossa aineet voidaan puhdistaa tai hävittää.

Ne koneaseman kohdat, joilla käsitellään pohjavesien kannalta haitallisia aineita, on suojattava riittävän vahvalla muovikelmulla tai muulla tiivillää aineella. Kelmun päälle tulee levittää n. 20 cm:n hietta-, hiekka- tai sorakeros tms. suojakerros. Kelmun reunat nostetaan ylös ja peitetään vallilla. Polttoöljyä sisältävät säiliöt tulee sijoittaa teräsaltaaseen. Altaan tilavuuden tulee olla niin suuri, että se yhdessä muiden suojelumenetelmien kanssa riittävällä varmuudella estää öljyn pääsyn pohjaveteen vahinkotapauksessa. Altaaseen päässeet ja siinä likaantuneet sadevedet tulee hävittää asianmukaisesti.

Asemalle on rakennettava tiivispohjainen paikka, johon väliaikaisesti voidaan koota se öljyä sisältävä maa, joka vahinkotapauksessa kiireellisesti joudutaan poistamaan öljyn leviämisen estämiseksi. Tarvittava säilytyspaikka voi olla esim. muovikelmulla ja hiekalla tiivistetty maakuoppa. Kuoppaan kerätty maa on viimeistään aseman siirron yhteydessä suoritettavassa siivouksessa toimitettava kunnan öljyvahinkotorjuntasuunnitelmassa esitetylle paikalle tai muulle kunnan öljyntorjuntaviranomaisen hyväksymälle paikalle.

Polttoturvetta tai muuta öljyn imeyttämisainetta tulee käyttää öljyn talteenottamiseksi silloin, kun sitä on vahingossa päässyt maahan. Imeytetty turve hävitetään polttamalla.

Kaikista pohjaveden laatua uhkaavista vahingoista on ilmoitettava sen kunnan terveystalokunnalle, jonka alueella asema sijaitsee ja välittömästi vahingon tapahtuutta kunnan palokunnalle tai poliisille. Ilmoitus edellytetään tehtäväksi kunnan öljyvahinkotorjuntasuunnitelman mukaisella tavalla. Tarvittavat puhelinnumerot yhteydenottoa varten on oltava asema-alueella nähtävissä.

## MUUT ASIAT

Urakoitsijan tulee välttää raskaan polttoöljyn käyttöä asutuskeskuksissa ja niiden välittömässä läheisyydessä.

Pölynpoistolaitokseen jäänyt kuiva pöly tulee pyrkiä palauttamaan kokonaisuudessaan takaisin kiviainekseen. Pölynpoistolaitokseen jääneen kuivan pölyn, jota ei voida käyttää hyväksi massanvalmistuksessa, käsittely, varastointi ja hävittäminen tulee suorittaa siten, ettei pöly pääse ilmaan. Pölynpoistolaitoksissa, joissa syntyy lietettä, lietteen varastointi, käsittely ja hävittäminen tulee suorittaa siten, ettei liata ympäristöä eikä aiheuteta käytettävän pohjaveden pilaantumisvaaraa.

Öljysora-aseman, jolla käytettävä kiviaines kuivataan ja kuumennetaan, suojaetäisyys lähimpään häiriintyvään kohteeseen on 200 m, ellei asemaa ole varustettu tehokkailla pölynpoistolaitteilla. Jos kiviainesta ei kuivata ja kuumenneta, asema tulee sijoittaa vähintään 100 m päähän häiriintyvästä kohteesta. Muutoin öljysora-asemien osalta noudatetaan soveltuvin osin edellä olevia ohjeita.

Jos urakoitsija ei noudata edellä mainittuja ohjeita ja aiheuttaa haittaa tai vahinkoa asema-alueen ympäristölle, rakennuttajalla on oikeus, ellei urakoitsija ole huomautuksesta korjannut asiantilaa, keskeyttää työt asema-alueella tarvittavien korjaustoimien ajaksi.

Rakennuttaja voi myöntää näihin ohjeisiin lievennyksiä, mikäli voidaan osoittaa, ettei ohjeista poikkeaminen aiheuta haittaa tai haitta jää vähäiseksi ja lyhytaikaiseksi sekä sen torjumisesta aiheutuvat kustannukset tulisivat kohtuuttoman suuriksi. Haitan laatu tulee epäselvissä tapauksissa selvittää mittauksin. Mittauksista aiheutuvat kustannukset suorittaa urakoitsija, ellei toisin ole sovittu.

## LIITTEET

1. Pohjavesi- ja maaperätutkimukset
2. Menettelytapaa haettaessa terveydenhoitolain 26 §:n edellyttämää lupaa asfalttiaseman sijoittamiseen
3. Pölymittaukset
4. Melumittaukset

## **Liite 1.**

### **Pohjavesi- ja maaperätutkimukset**

Pohjavesitutkimuksin selvitetään tarvittaessa pohjaveden pinnan asema, sen vuosivaihtelut, virtaussuunta ja -nopeus, laskennallinen viipymä ennen purkautumista, pohjaveden pinnan yläpuolisen kerrostuman huokoisuus, pohjaveden alapuolisen kerrostuman huokoisuus ja pohjaveden laatu. Pohjaveden pinnan korkeuden havaitsemiseksi on asennettava vähintään kolme havaintoputkea, joiden siipiosa ulottuu 1 m pohjaveden pinnan yläpuolelta vettä johtavien kerrosten pohjaan saakka. Havaintoputkista mitataan pohjaveden pinnankorkeus 1 cm tarkkuudella ja virtausnopeus 50 cm syvyyksivälein. Veden laatu selvitetään vesinäytteen avulla.

Maaperätutkimuksissa on tärkeää ensimmäiseksi selvittää asfalttiaseman kohdalla maakerrosten laatu. Tässä on tarpeen ottaa jatkuva maanäyte noutimella tai koekuopasta maan pinnasta pohjaveden pintaan saakka. Maanäytteistä tutkitaan rakeisuus, vesipitoisuus, tilavuuspaino ja vedenläpäisevyys.

Pohjavesi- ja maaperätutkimusten tulosten perusteella lasketaan pohjaveden pinnan yläpuoliseen kerrokseen pidättyvä öljymäärä, todennäköinen suurin leviämä massamaisena kun suurin yhtäaikaan alueella oleva öljymäärä imeytyy maahan, leviämisen nopeus ja sekoittumissuhde. Näiden tietojen perusteella voidaan määritellä suojaetäisyydet ja arvioida paikan sopivuus vesien suojelun suhteen.



### **Menettelytapa haettaessa terveydenhoitolain 26 §:n edellyttämää lupaa asfalttiaseman sijoittamiseen**

Terveydenhoitolain (469/65) 26 §:n mukaan laitos, jossa harjoitetaan teollisuutta, käsityötä tai muuta elinkeinotoimintaa, samoin kuin tavaravarasto on siten sijoitettava, järjestettävä ja hoidettava, että terveydellisten haittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estetään. Asetuksella erikseen määrättävä tehdas, laitos tai varasto, jollaisesta katsotaan voivan aiheutua terveydellistä haittaa ympäristölle, saadaan sijoittaa vain sellaiseen paikkaan, jonka terveyslautakunta tehdyistä hakemuksesta on hyväksynyt, mikäli sijoituspaikka ei ole asema- tai rakennuskaavassa varattu. Lautakunnan hyväksyminen on hankittava myös tässä tarkoitetun tehtaan, laitoksen tai varaston olennaiseen muuttamiseen tai uudelleen järjestämiseen.

Lääninhallitus voi myöntää terveyslautakunnan päätöksestä valitettaessa kuntaa kuultuaan em. luvan, jos sen antamista on pidettävä yleisen edun kannalta tärkeänä.

Terveydenhoitoasetuksen (55/67) 17 §:n muuttamisesta annetun asetuksen (248/72) mukaan on terveydenhoitolain 26 §:ssä tarkoitettu laitos, tehdas tai varasto mm. väestökeskuksessa oleva yleisesti käytetty soranottopaikka, kivenmurskaamo ja -louhimo, asfalttiasema, tehdas tai muu laitos, joka aiheuttaa melua tai josta saattaa joutua ilmaan rikkidioksidia, hajuja, savua, pölyä tai muita aineita niin että siitä aiheutuu terveydellistä haittaa sekä muu niihin verrattava laitos, tehdas ja varasto. Asetuksessa ei ole tehty eroa laitosten, tehtaiden ja varastojen pysyvyyden suhteen, joten myös ns. liikkuvat asfalttiasemat kuuluvat lain soveltamisalaan. Terveydenhoitoasetuksen 18 §:n mukaan edellytyksenä 17 §:ssä tarkoitettua laitoksen, tehtaan tai varaston sijoituspaikan hyväksymiselle on, että tarkoitukseen varattu paikka on sopiva ottaen huomioon yrityksen laadun, sen aiheuttaman melun, ympäristön asutuksen, ilman ja veden saastumisvaaran sekä mahdollisuudet laitoksen vedenhankinnan ja viemäroinnin järjestämiseen.

Terveydenhoitolain 26 §:ssä tarkoitettua hyväksymistä on haettava sen kunnan tai kuntainliiton terveyslautakunnan valvontaosastolta, jossa tehdas, laitos, varasto tai maanottopaikka sijaitsee taikka minne se on suunniteltu sijoitettavaksi. Hakemukseen on liitettävä tarpeelliset piirustukset sekä asetuksen 18 §:n edellyttämä selvitys.

Terveydenhoitolain edellyttämien ympäristönsuojelutoimenpiteiden määrittelemiseksi on lääkintöhallitus antanut lisäohjeita mm. seuraavilla yleiskirjeillä:

1. 1701/80, Talousveden terveydellisen laadun valvonta.
2. 1664/78, Terveydenhoitolain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut ilman terveydellisen laadun valvontaan koskevat ohjeet.
3. 1676/79, Terveydenhoitolain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut melun terveydelliset ohjeet sekä niiden mittaamista ja meluun liittyvien asioiden käsittelyä koskevat ohjeet.

Haettaessa terveydenhoitolain edellyttämää lupaa liitetään hakemukseen mukaan kartta, jonka mittakaava on 1:20 000 tai suurempi ja josta käy ilmi asema-alueen ympäristö vähintään noin 1 km:n säteellä. Karttaan merkitään lähimmät toiminnasta mahdollisesti häiriintyvät kohteet.

Asetuksen 18 §:n edellyttämä selvitys asfalttiasemista koituvista ilma- ja meluhaitoista voidaan tehdä suoritettujen mittausten tuloksia hyväksi käyttäen. Vesien saastumisvaaran osalta selvitetään käsiteltävien haitallisten aineiden määrät ja suojaustoimet.

Hakemukseen liitetään asetuksen 18 §:n edellyttämien seikkojen lisäksi maininnat työskentelyajoista (kelloajat, päivämäärät, toiminta tuievaisuudessa), tie- ja vesirakennushallituksen ympäristönsuojeluvuorokausista (oheisesta julkaisusta TVH n:o 732794) ja vesipiirin lausunnosta. Hakemukseen voidaan liittää myös lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosastolta pyydetty lausunto. Mikäli asian käsittelyllä on kiire, voidaan edellä esitetyt vesipiirin ja lääninhallituksen lausunnot korvata sellaisen työryhmän pöytäkirjalla, jossa on edustajat vesipiiristä, lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosastolta sekä luvanhakijalta.

Lupahakemus suositellaan tehtäväksi Suomen Kunnallisliiton lomakkeelle n:o 6907...80 "Hakemus terveydenhoitolain 26 §:n mukaisen sijoituspaikan hyväksymiseksi". Lomakkeita saa Kunnallispainon hankintapalvelusta, os. Sähkötie 1, 01510 Vantaa 51 ja puh. 90-821 922. Jäljennös lomakkeesta on oheisena.



# HAKEMUS

ThL 26 §:n mukaisen sijoituspaikan  
hyväksymiseksi

terveyslautakunnan valvontaosastolle

ThL 26 §, 28 §, 90 §  
ThA 17 §, 18 §, 19 §, 20 §

1. Hakemus	<input type="checkbox"/> Sijoitus <input type="checkbox"/> Toiminnallinen muutos <input type="checkbox"/> Uudelleenjärjestely <input type="checkbox"/> Haltijan vaihtuessa tehtävä lupahakemus ennen 1.1.1967 perustetun laitoksen, tehtaan tai varaston osalta	
2. Omistaja	Nimi <hr/> Osoite <span style="float: right;">Puhelin</span>	
3. Haltija	Nimi <hr/> Osoite <span style="float: right;">Puhelin</span>	
4. Toiminimi ja yhtiömuoto		
5. Toimintakohde	ThA 17 §:n _____ kohdan mukainen <input type="checkbox"/> ThL 28 §:n mukainen kohde: <input type="checkbox"/> laitos <input type="checkbox"/> tehdas <input type="checkbox"/> varasto Nimi <hr/> Osoite <span style="float: right;">Puhelin</span> <hr/> Toiminnan tarkoitus	
6. Kiinteistö	Kaupunginosa/kylä <hr/> Korttelin n:o/tilan nimi <span style="float: right;">Tontin n:o/Tilan RN:o</span>	
7. Sijainti	Ympäristö (asutus ym. häiriintyvät kohteet) <input type="checkbox"/> Asutusalue, etäisyys kohteesta ..... m <input type="checkbox"/> Sairaala/terveysasema, etäisyys kohteesta ..... m <input type="checkbox"/> Koulu,                      ” ..... m <input type="checkbox"/> Elintarviketehdas,                      ” ..... m <input type="checkbox"/> Lastenhoitolaitos,                      ” ..... m <input type="checkbox"/> Virkistysalue,                      ” ..... m <input type="checkbox"/> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span> Kaavoitus tilanne (ote asema- tai rakennuskaavasta) <hr/> Tontin käyttötarkoitus kaavassa <hr/> Tontin ympäristön käyttötarkoitus kaavassa	
8. Prosessikuvaus ja ainevirrat	<input type="checkbox"/> Liite	

9. Vedet	Veden hankinta			
	<input type="checkbox"/> Yleinen vesijohtovesi <input type="checkbox"/> Muu, mikä			
	Määrä (m³/vrk)			
	Sosiaalivesi			
	Määrä (m³/vrk)		Laatu	
Prosessivesi				
10. Viemärointi	Jätevedet	Määrä (m³/vrk)		
	Saniteettijätevesi			
	Prosessijätevesi	Määrä (m³/vrk)	Koostumus	
	Jätevesien käsittely			
	Prosessi- ja saniteettijätevesi käsitellään <input type="checkbox"/> yhdessä <input type="checkbox"/> erikseen			
	<input type="checkbox"/> liittyy yleiseen viemäriin			
	<input type="checkbox"/> Prosessi-/saniteettijätevesi esikäsitellään itse, miten .....			
	<input type="checkbox"/> Esikäsitellyiete käsitellään, miten .....			
	Prosessi-/saniteettijätevesi			
	<input type="checkbox"/> puhdistetaan itse, miten .....			
<input type="checkbox"/> Jätevesiliete käsitellään, miten .....				
<input type="checkbox"/> jätevesi johdetaan muualle käsiteltäväksi				
Jätevesien purku				
<input type="checkbox"/> Prosessi-/saniteettijätevesi johdetaan vesistöön				
Purkupaikan etäisyys lähimmästä uimarannasta ..... pintavedenotannasta .....				
<input type="checkbox"/> Prosessi-/saniteettijätevesi imeytetään maahan Imeytyspaikan etäisyys lähimmästä pohjavedenotannasta .....				
11. Vaaralliset aineet (myrkky, palava neste tai muu terveydelle tai ympäristölle vaarallinen aine mainittava)	Raaka-aineet	Nimi	Määrä (tn/vuosi)	Kertavarastointi (tn)
	Puoli-valmisteet	Nimi	Määrä (tn/vuosi)	Kertavarastointi (tn)
	Tuotteet	Nimi	Määrä (tn/vuosi)	Kertavarastointi (tn)
	Varastointi	Myrkkyjen ja palavien nesteiden varastointi (piirustukset liitteenä)		



12. Jätteet	<input type="checkbox"/> Liittyy järjestettyyn jätehuoltoon tai kuljettaa itse jätteet kunnan kaatopaikalle <input type="checkbox"/> Oma kaatopaikka <input type="checkbox"/> Muu oma käsittely		
	Ongelmajätteet	Määrä (tn)	Käsittelytapa
	Pilaantuvat jätteet	Määrä (tn)	Poistotiheys
13. Toiminta-aika	h/vrk:ssa	h/kk:ssa	pv/v:ssa
14. Ilman epäpuh- taudet	Polttoaineet		Kulutus
			kg/h      tn/v
			kg/h      tn/v
			kg/h      tn/v
	Päästöt ilmaan (emissio)		
	Prosessikaasua johdetaan		Nm³/s
	Savukaasua johdetaan		Nm³/s
	Komponentit	Prosessista	Energian tuotannosta
		mg/m³    g/s	mg/m³    g/s
	Rikkidioksidi (SO₂)		
Typidioksidi (NO₂)			
Pöly			
Epäpuhtauksien vaikutus laatuun (Immission arvio)			
15. Melu	Melun syyt ja esiintyminen toiminnan aikana		
	Melun laatu <input type="checkbox"/> impulssimaista <input type="checkbox"/> kapeakaistaista Muuta		
	Melutasot, dB(A)	L <sub>Aeq</sub> 07-20	L <sub>Aeq</sub> 20-07
Tontin rajalla			
Läheisessä asunnossa sisällä			
Lähimmän asuinrakennuksen pihalla			
16. Liikenne	Kohteen aiheuttama ajoneuvotiheys/vrk		
	Maantie	Rautatie	Muu
17. Liitteet	<input type="checkbox"/> Kartta, josta selviää vesistöt, rauta- ja maantiet sekä asuin- ja muut rakennukset <input type="checkbox"/> Piirustuksia      kpl <input type="checkbox"/> Liitteitä      kpl (kohdista 7—16 tarvittaessa liitteet)		
	Päiväys ja allekirjoitus		



**ThL 26 §** Laitos, jossa harjoitetaan teollisuutta, käsityötä tai muuta elinkeinotoimintaa, samoin kuin tavaravarasto on siten sijoitettava, järjestettävä ja hoidettava, että terveydellisten haittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estetään.

Asetuksella erikseen määrättävä tehdas, laitos tai varasto, jollaisesta katsotaan voivan aiheutua terveydellistä haittaa ympäristölle, saadaan sijoittaa vain sellaiseen paikkaan, jonka terveyslautakunta tehdystä hakemuksesta on hyväksynyt, mikäli sijoituspaikka ei ole asema- tai rakennuskaavassa varattu. Lautakunnan hyväksyminen on hankittava myös tässä tarkoitetun tehtaan, laitoksen tai varaston olennaiseen muuttamiseen tai uudelleen järjestämiseen.

Lääninhallitus voi sen estämättä, mitä 2 momentissa on sanottu, myöntää terveyslautakunnan päätöksestä valitettaessa kuntaa kuultuaan luvan, jos sen antamista on pidettävä yleisen edun kannalta tärkeänä.

**ThL 27 §** Vesien pilaantumista tai sen vaaraa aiheuttavan teollisuus- tai muun laitoksen rakentamiseen ja toimintaan liittyvistä velvollisuuksista sekä ennakkoina muista toimenpiteistä samoin kuin säteilyvaaraa aiheuttavien laitosten perustamisesta ja hoitamisesta on erikseen säädetty.

Ks. Vesil 1:23, Ta 9; A vesien suojelua koskevista ennakkotoimenpiteistä, Ta 12; SäteilysuojusL ja -A, Ty 33 a ja 33 b.

**ThL 28 §** Mitä 26 §:ssä on säädetty siinä tarkoitetusta tehtaasta, laitoksesta ja varastosta, koskee soveltuvin osin myös sairaalaa, lentokenttää, huvikenttää, moottorirataa ja ampumarataa.

**ThL 90 §** Lupa, joka tämän lain mukaan on hankittava rakennuksen, huoneiston, laitoksen tai laitteen käyttämiseen, on tämän lain voimaantullessa käytössä olevan rakennuksen, huoneiston, laitoksen tai laitteen kohdalta tarpeen vain milloin sen haltija vaihtuu. Se on kuitenkin saatettava tämän lain mukaiseen kuntoon viiden vuoden kuluessa lain voimaantulosta, jollei terveyslautakunta myönnä tästä velvollisuudesta helpotusta.

Tämän lain voimaantullessa käytössä oleva rakennus, huoneisto, laitos tai laite, jonka käyttämiseen lain mukaan ei tarvita lupaa, on saatettava laissa säädettyyn kuntoon, milloin terveyslautakunta ilmeisen terveydellisen vaaran poistamiseksi tai muusta erityisestä syystä katsoo tarpeelliseksi niin määrätä.

Mitä 1 ja 2 momentissa on sanottu tämän lain voimaantulosta, sovelletaan vastaavasti maalaiskunnan alueen muuttamiseen lain voimaantulon jälkeen väestökeskukseksi tai sen osalta.

**ThA 17 §** Terveydenhoitolain 26 §:ssä tarkoitettuja laitoksia, tehtaita ja varastoja ovat:

- 1) kaivos ja rikastuslaitos;
- 2) rauta-, teräs- ja alumiinitehdas;
- 3) metallitehdas, jossa on peittäuslaitos;
- 4) galvanimis- ja nikkelöimislaitos;
- 5) selluloosatehdas, puuhiomo sekä paperi-, pahvi-, kartonki- ja kuitulevytehdas;
- 6) tekokuitutehdas;
- 7) puun pyrolyysilaitos, turvetislaamo, kaasulaitos ja höyryvoimalaitos;
- 8) puun kyllästämö;
- 9) vettä käyttävä puunkuorimalaitos;
- 10) meijeri ja maitojauhetehtas sekä jäätelötehdas;
- 11) teurastamo;
- 12) sikala, jossa on yli 50 sikaa;
- 13) juurikassokeritehdas sekä sokeritehdas ja puhdistamo;

- 14) säilyketehdas, lihanjalostustehdas, einestehdas ja savustamo;
- 15) margariinivalmisteita tai muita elintarvikkeita valmistava laitos;
- 16) panimo, mallastehdas ja virvoitusjuomatehdas;
- 17) tärkkelystehdas, perunankuorintalaitos, perunajauhetehdas ja muu siihen verrattava tehdas;
- 18) hiivitehdas, alkoholitehdas ja muu käymislaitos;
- 19) lääkitetehdas, ei kuitenkaan pakkauslaitos;
- 20) pellavan ja hampun liotuslaitos;
- 21) tekstiilien valkaisulaitos ja värjäämö;
- 22) villanpesulaitos;
- 23) nahkatehdas;
- 24) luujauhetehdas ja liimatehdas;
- 25) laitos, jossa käsitellään elinjätteitä, sekä kala- ja kalaöljytehdas;
- 26) ruuti- ja räjähdysainetehdas;
- 27) lannoitetehdas;
- 28) tehdas, jossa valmistetaan kasvinsuojelu-, tuhoeläin- tai hyönteismyrkkyjä taikka kasvi-hormoneja;
- 29) kloorikalkkikitehdas sekä kloori- ja alkalitehdas;
- 30) pesuainetehdas ja saippuatehdas;
- 31) öljynjalostamo ja -puhdistamo;
- 32) polttonesteiden jakeluasema ja palavan nesteen varasto, jossa saa säilyttää yli 100 000 litraa tällaista ainetta;
- 33) formaliinitehdas ja muu muoviraaka-aineita valmistava tehdas;
- 34) tehdas, tai muu laitos, josta saattaa joutua vesistöön tai pohjaveteen fenoleja tai muita terveydelle haitallisia aineita;
- 35) sementti- tai laastitehdas;
- 36) ydinreaktori;
- 37) pesulaitos, jonka pesuteho on yli 500 kiloa vuorokaudessa tai jossa käytetään haihtuvia kemikaaleja, jotka saattavat aiheuttaa terveydellistä haittaa;
- 38) kaatopaikka ja jätteiden käsittelylaitos (16.3.1979/308);
- 39) eläintarha, turkistarha ja niiden rehuvarasto;
- 40) väestökeskuksessa oleva, yleisesti käytetty soranottopaikka (24.3.1972/248);
- 41) kivenmurskaamo ja -louhimo (24.3.1972/248);
- 42) asfalttiasema (23.3.1972/248);
- 43) tehdas tai muu laitos, joka aiheuttaa melua tai josta saattaa joutua ilmaan rikkidioksidia, hajua, savua, pölyä tai muita aineita niin, että siitä aiheutuu terveydellistä haittaa (24.3.1972/248), sekä
- 44) muu niihin verrattava laitos, tehdas ja varasto.

**ThA 18 §** Edellytyksenä 17 §:ssä tarkoitetun laitoksen, tehtaan tai varaston sijoituspaikan hyväksymiselle on, että tarkoitukseen varattu paikka on sopiva ottaen huomioon yrityksen laadun, sen aiheuttaman melun, ympäristön asutuksen, ilman ja veden saastumisvaaran sekä mahdollisuudet laitoksen vedenhankinnan ja viemäröinnin järjestämiseen.

**ThA 19 §** Terveydenhoitolain 26 §:ssä tarkoitettua hyväksymistä on haettava sen kunnan terveyslautakunnalta, missä tehdas, laitos tai varasto sijaitsee taikka minne se on suunniteltu sijoitettavaksi. Hakemukseen on liitettävä tarpeelliset piirustukset sekä 18 §:n edellyttämä selvitys.

**ThA 20 §** Rakennusvalvontaviranomaisen on ennen 17 §:ssä tarkoitetun tehtaan, laitoksen tai varaston rakennusluvan myöntämistä hankittava asianomaisen terveyslautakunnan lausunto.

#### Lääkintöhallituksen yleiskirjeet:

N:o 1547/73  
N:o 1664/78  
N:o 1676/79



## OHJEITA SIIJOITUSPAIKAN HYVÄKSYMISHAKEMUKSEN TÄYTTÄMISEKSI (ThL 26 §)

Lomake täytetään kunkin kohteen mukaisesti soveltuvin osin siten, että huomioidaan kohteen eri toimintojen merkitys terveydellisen haitan syntymiselle. Viemärointiä, vaarallisia aineita, jätteitä, ilman epäpuhtauksia tai melua koskeva kohta jätetään täyttämättä, jos siinä esitettävillä tiedoilla ei ole merkitystä kyseisen laitoksen ympäristölle aiheutuvien terveydellisten haittojen arvioinnissa. Toisaalta, jos mainittuihin kohtiin tulee paljon tietoja, on aiheellista käyttää apuna liitteitä.

### 7. SIIJAINTI

Ilmoitetaan etäisyydet vain lähimmistä häiriintyvistä kohteista (n. 1 km säteellä). Mainitaan kohdealueella voimassa oleva kaava sekä ao. tontin ja sen ympäristön käyttötarkoitukset. Jos aluetta ei ole kaavoitettu, mainitaan siitä lomakkeessa.

### 8. PROSESSIKUVAUS JA AINEVIRRRAT

Liitteeksi laitetaan pääpiirteinen prosessikuvaus, josta ilmenee myös prosessin ainevirtojen arvioidut määrät tonneina.

### 9. VEDET

Arvioidaan vesien keskimääräinen tarve ( $\text{m}^3/\text{vrk}$ ).

#### Prosessiveden laatu

Ilmoitetaan, onko tarvittavan prosessiveden täytettävä talousveden laatuvaatimukset.

### 10. VIEMÄROINTI

#### Jätevesi

Arvioidaan keskimääräiset jätevesipäästöt ( $\text{m}^3/\text{vrk}$ ).

#### Koostumus

Kohdassa mainitaan vain terveydelle vaaralliset komponentit (ks. kohta 11).

#### Jätevesien käsittely

Saniteetti- ja prosessijätevesien käsittely eritellään yliviihausmenetelmän avulla.

#### Johdetaan muualle käsiteltäväksi

Kohta täytetään, jos jätevedet johdetaan esim. toiseen teollisuuslaitokseen puhdistettavaksi tai muuten käsiteltäväksi.

### 11. VAARALLISET AINEET

Kohdassa pyydetään tietoja vain teollisesti käytettävistä vaarallisista aineista: myrkkyy (myrkkylaki 309/69, 1 §), palava neste (asetus palavista nesteistä 921/76, 3 §) tai muu terveydelle tai ympäristölle vaarallinen aine. Aineet ja tuotteet ilmoitetaan kemiallisin nimin tai kaupanimin, jolloin erikseen mainitaan suluissa mikäli mahdollista niiden sisältämien vaarallisten aineiden pitoisuus. Aineen tai tuotteen nimen lisäksi ilmoitetaan myrkkyy- tai palavan nesteen luokka.

Muu ympäristölle tai terveydelle vaarallinen aine tarkoittaa ainetta, joka esim. suuren määränsä vuoksi voi aiheuttaa haittaa ihmisille tai heidän elinympäristölleen.

#### **Puolivalmisteet**

Kohdassa mainitaan ne vaaralliset puolivalmisteet, joita varastoidaan tai säilytetään kohde-alueella.

### **12. JÄTTEET**

Ongelmajätteet on määritelty sisäasiainministeriön päätöksessä 576/79.

Pilaantuvilla jätteillä tarkoitetaan talous-, elintarvike-, teurastus- ja muita vastaavia jätteitä, joista voi aiheutua tartunnan vaara.

### **14. ILMAN EPÄPUHTAUDET**

Kohdassa käsitellään energiatuotannon savukaasut ja prosessista syntyvät päästöt toisistaan erillään.

#### **Polttoaineet**

Täytetään, jos kohde käyttää polttoaineita sähkön, lämmön, höyryn tms. tuotantoon. Kohdassa ilmoitetaan arvioitu polttoaineen keskimääräinen kulutus (kg/h, tn/vuosi).

#### **Prosessikaasut**

Päästökohtien määrällä tarkoitetaan pistemäisiä päästölähteitä (esim. piippu). Jos päästölähde ei ole pistemäinen, ilmoitetaan siitä erikseen.

#### **Päästöt**

Prosessipäästön komponenteista annetaan tiedot tarvittaessa myös raskasmetalleista ja haitallisista kaasumaisista komponenteista. Energiatuotannon päästöistä ilmoitetaan vain SO<sub>2</sub> raskasta polttoöljyä, kivihiiltä tai muuta rikkisisältöistä polttoainetta käytettäessä sekä hiukasmaiset epäpuhtaudet kiinteitä polttoaineita käytettäessä.

#### **Käsittelytapa**

Mainitaan päästöjä olennaisesti pienentävät puhdistuslaitteet.

#### **Epäpuhtauksien vaikutus ilman laatuun**

Arvioidaan päästöjen vaikutus ilman laatuun teollisuuslaitosta ympäröivällä alueella.

Asiaa on käsitelty lääkintöhallituksen ilmayleiskirjeessä no 1664.

### **15. MELU**

Luonnehditaan lyhyesti melun syitä ja esiintymistä sekä mainitaan käytetty arviointimenetelmä.

#### **Melutasot**

Melutasot ilmoitetaan arvioituina ekvivalenttisine melutasoina erikseen päivän ja yön osalta.

Niiden arvioinnin helpottamiseksi on annettu ohjeita lääkintöhallituksen yleiskirjeessä no 1679.

### **17. LIITTEET**

Viitekohdista 7—16 voidaan antaa lisäselvityksiä liitteillä.



### Liite 3. Pölymittaukset

#### Laskeuman mittausohjeet

Laskeumalla tarkoitetaan näissä ohjeissa laskeumankeräimeen jäänyttä hiukkasjakoista palamatonta ainesta, jonka raekoko on alle 1 mm.

Laskeuman keräämiseen käytetään lieriön muotoista polyteenikeräintä, jonka korkeus on  $20\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$  ja halkaisija  $15\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ .

Keräimiä saa mm. muovialan liikkeistä.

Arvioitaessa kohteelle laskeutuvasta pölystä aiheutuvaa haittaa on kohteeseen syytä asettaa vähintään 3 keräyslaitetta.

Keräin asetetaan  $2\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$  korkeudelle maanpinnasta siten, ettei pölyn laskeutumista huomattavasti haittaavia esteitä ole keräimen lähellä aseman suunnassa.

Keräyslaite on syytä puhdistaa huolella ennen maastoon asettamista. Puhdistaminen suoritetaan tislattulla vedellä.

Laskeuman keräysaikana suositellaan käytettäväksi 30 pv. Keräysaika ei kuitenkaan voi olla pidempi kuin aseman toiminta-aika. Keräysajalta tulee mahdollisuuksien mukaan ja asian tärkeydestä riippuen tallentaa tiedot aseman toiminta-aikana vallinneesta tuulen suunnasta ja nopeudesta sekä sateisuudesta.

Ns. peruslaskeuma voidaan selvittää joko ennen aseman toiminnan aloittamista tai sen jälkeen. Peruslaskeuma voidaan ottaa vähennyksenä huomioon aseman aiheuttamaa laskeumaa määriteltäessä. Keräysastioista huuhdellaan näiden sisältämä aines tislattulla vedellä. Aines seulotaan 1 mm seulalla. Tislattusta vedestä erotetaan aines haihduttamalla. Jäljelle jäänyt aines poltetaan (n.  $800^{\circ}\text{C}$ ) ja punnitaan. Punnitus suoritetaan 1 mg tarkkuudella.

Laskeuma saadaan poltossa jäljelle jääneen aineksen ja laskeumakeräimen suun pinta-alan suhteena ja se ilmoitetaan yksikkönä  $\text{g}/\text{m}^2\text{ kk}$ .

#### Leijuman mittausohjeet

Leijumalla tarkoitetaan näissä ohjeissa ns. leijuvan pölyn mittauslaitteiston suodattimelle jäänyttä hienoa hiukkasjakoista palamatonta ainesta.

Leijuman keräys ja määrittäminen suoritetaan standardin SFS 3863 mukaisesti. Mittauslaitteiston tulee sisältää keräyspää suodattimeen sekä ilmamäärän ja sen tilan määrittämisessä tarvittavat laitteet. Eri mittauslaitteilla ja -kerroilla saatavien tulosten saattamiseksi vertailukelpoiseksi suositellaan käytettäväksi imunopeutta  $0,3\text{ m/s}$ .

Arvioitaessa kohteelle leijuvasta pölystä aiheutuvaa haittaa on kohteessa syytä suorittaa vähintään kolme mittausa. Mittaukset suoritetaan tuulen käydessä aseman suunnasta.

Leijuman keräysaikana käytetään  $1/2\text{ h}$ . Keräysajan tulee kuitenkin olla riittävä punnitustarkkuus huomioon ottaen. Leijuman keräysajalta tulee mahdollisuuksien mukaan ja asian tärkeydestä riippuen kerätä tiedot aseman toiminta-aikana vallinneesta tuulen suunnasta ja nopeudesta sekä sateisuudesta.

Tarkkuutta vaativissa leijumamittauksissa selvitetään myös perusleijuma. Tämä mitataan ennen aseman toiminnan alkamista. Perusleijuma voidaan vähentää aseman toiminta-aikana mitattua leijumasta vertailtaessa aseman aiheuttamaa leijumaa asemalle sallittuun leijumaan.

Kerätyn leijuvan pölyn määrä selvitetään punnitsemalla mittauslaitteiston suodatin ennen mittausa ja sen jälkeen. Leijuma saadaan kerätyn leijuvan pölyn määrän ja laitteiston läpi imetyn normaalityyteen ( $0^{\circ}\text{C}$ ,  $760\text{ mmHg}$ ) lasketun ilmamäärän suhteena ja se ilmoitetaan yleensä yksikkönä  $\text{mg}/\text{m}^3\text{ (n)}$  (milligrammaa normaalikuutiometrissä).

#### Pölypäästön ja pölynerottimen erotusasteen mittaus

Pölypäästön mittaus suoritetaan standardin SFS 3866 mukaisesti. Pölynerottimen erotusaste määritetään sekä pölypäästön mittaustekniikkaa että kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia analyysejä käyttäen siten, että eri tavoin saadaan yhtäpitävä luotettava tulos.



Liite 4. Melumittaukset

Meluemission mittausohjeet

Aseman ympäri n. 7 m päässä meluavista laitteista (poltin, puhaltimet, kuljettimet, seulasto, generaattori) määritetään mittauspolku. Polulta valitaan em. laitteita lähimmät pisteet sekä tämän lisäksi muita mittauspisteitä siten, että kaikkiaan likimäärin tasavälisesti on vähintään 8 mittauspistettä.

Melu mitataan 1,2 mm ± 0,1 m korkeudelta. Heijastavia pintoja tai muita mittaustulokseen vaikuttavia tekijöitä (myös mittaja) ei saa olla 1 m lähempänä mikrofonia. Ellei käytettävissä ole melumittaria, jolla melun ekvivalenttiasaadaan suoraan, suoritetaan kussakin pisteessä vähintään kahden minuutin ajan melutasojen tulostus  $L_i$  dB(A) siten, että lukemia saadaan vähintään 4 kpl/min. Lukemien ohella kirjataan ne ajat  $\Delta t_i$  s, jolloin lukemat ovat olleet suunnilleen vakioita. Meluemissio ilmaistaan lukemia (n kpl) vastaavana ekvivalenttisena (samanarvoisena jatkuvana) meluna  $L_{eq}$  ja se lasketaan kaavasta:

$$L_{eq} = 10 \log_{10} \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n \Delta t_i 10^{L_i/10} \right)$$

$$T = \sum_{i=1}^n \Delta t_i = \text{mittausaika}$$

Lukemat voidaan valita myös ajallisesti tasavälein, esim. 10...15 s välein. Tällöin ekvivalenttinen melutaso voidaan laskea kaavasta:

$$L_{eq} = 10 \log_{10} \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

Lukemien kirjaamiseen suositellaan käytettäväksi lomaketta TVH 731689.

Meluimmission mittausohjeet

Arvioitaessa melusta häiriintyvälle kohteelle tulevaa haittaa on syytä suorittaa vähintään viisi erillistä mitausta aseman toimiessa ja vähintään kolme mittausta taustamelun määrittämiseksi aseman toiminnan ollessa pysähdyksissä. Erillisten mittausten väliin tulee pyrkiä jättämään vähintään 5 minuuttia.

Melu mitataan 1,2...1,5 m:n korkeudelta. Heijastavia pintoja tai muita mittaustulokseen vaikuttavia tekijöitä (myös mittaja) ei saa olla 1 m lähempänä mikrofonia.

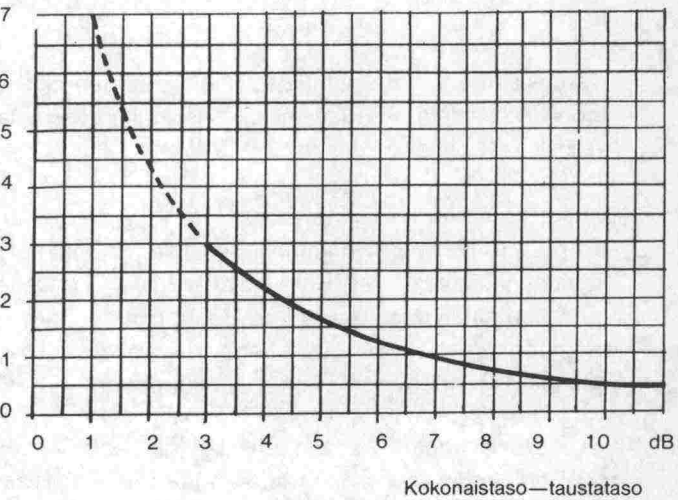
Ennen varsinaista mittausta selvitetään melun laatu, so. onko melu tasaista, vaihtelevaa vai voimakkaasti vaihtelevaa. Mittaustuloksen lastentatapa määräytyy melun laadun perusteella.

Vaihtelu dB(A)	Melun laatu	Tuloksen laskentatapa
<5	Tasainen	Aritmeettinen keskiarvo
5...10	Vaihteleva	Korkein arvo miinus 1/3 vaihtelun suuruudesta
>10	Voimakkaasti vaihteleva	Ekvivalenttinen melutaso

Ekvivalenttinen melutaso saadaan joko suoraan tai lasketaan lukemista kuten edellä on esitetty meluemission määrittelyn yhteydessä.

Jos taustamelutaso on 1...10 dB(A) pienempi kuin kokonaismelutaso aseman toimiessa, aseman melu saadaan vähentämällä kokonaistasosta arvo, joka saadaan oheisesta kuvasta.

Korjaus  
(vähennetään kokonaistasosta)



Melulukemia voidaan ottaa tasaisin väliajoin tai, jos melu on voimakkaasti vaihtelevaa myös siltä ajalta, jonka melutaso on suunnilleen vakio. Viime mainituksa tapauksessa kirjataan tuloksen ohella myös aika.

Melulukemia yhtä mittauskertaa kohden tulisi olla vähintään oheisessa taulukossa esitetyt määrät.

Melun laatu	Melulukemien suositeltu vähimmäismäärä yhtä mittausta kohden, kpl
Tasainen	4
Vaihteleva	8
Voimakkaasti vaihteleva	10

Lukemien kirjaamiseen suositellaan käytettäväksi lomaketta TVH 731688.



TVH 731689

Mittauskohde															
Sallittu melu		dB (A)		Klo		-		Sallittu melu		dB (A)		Klo		-	
Mittauspäivämäärä				Klo				Mittaja							
/				197											
Mittauslaitteisto															
Suodatin								Herkkyyys							
<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> lin		<input type="checkbox"/> Imp		<input type="checkbox"/> Fast		<input type="checkbox"/> Slow	
Piiirros mittauspaikasta ja mittauspisteet															
Mittauspiste															
Mittauatulokset dB (A) sekä -ajankohdat tai -jaksot															
Taustamelumittaukset															
Huomautukset (huippuarvojen aiheuttajat, sää yms.)															



